

INTERFACE DEVICE BETWEEN A SEMICONDUCTOR STORAGE MEDIUM FOR MULTIMEDIA AND A STANDARD VIDEO TERMINAL

Patent Number: WO9948284

Publication date: 1999-09-23

Inventor(s): NEIFER WOLFGANG (DE)

Applicant(s):: SCM MICROSYSTEMS GMBH (DE); NEIFER WOLFGANG (DE)

Requested Patent: DE29805046U

Application Number: WO1999EP01851 19990319

Priority Number(s): DE19982005046U 19980319

IPC Classification: H04N5/262 ; H04N5/00 ; H04N5/44

EC Classification: G06F3/14, G06K11/08

Equivalents: EP1064785 (WO9948284)

Abstract

The invention relates to an interface device between a semiconductor storage medium (18) for multimedia and a television standard video terminal. Said interface device contains a PCMCIA slot (14) and a card reader (16) which can be connected thereto, said card reader having a PCMCIA card format. A videographics control unit (42) is connected to a video overlay interface (40) located between the PCMCIA slot (14) and the graphics control unit. A RAM memory (44) is allocated to the videographics control unit (42). A digital-analog coder (50) is situated between an output of the videographics control unit (42) and the SCART-format television standard-video terminal. The card reader is configured for the particular data format of the semiconductor storage medium (18) and transfers the data read out of said storage medium to the video overlay interface (42) in a suitable data format for the same.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

This Page Blank (uspto)



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑰ Gebrauchsmuster
⑯ DE 298 05 046 U 1

⑮ Int. Cl. 6:
G 06 F 3/00
H 04 N 5/14

⑲ Aktenzeichen: 298 05 046.3
⑳ Anmeldetag: 19. 3. 98
㉑ Eintragungstag: 23. 7. 98
㉒ Bekanntmachung
im Patentblatt: 3. 9. 98

㉓ Inhaber:
SCM Microsystems GmbH, 85276 Pfaffenhofen, DE
㉔ Vertreter:
Prinz und Kollegen, 81241 München

㉕ Schnittstelleneinrichtung zwischen einem Halbleiter-Speichermedium für multimediale Inhalte und einem Standard-Videoanschluß

DE 298 05 046 U 1

10.03.98

PRINZ & PARTNER GbR

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7
D-81241 München
Tel. +49 89 89 69 80

19. März 1998

SCM Microsystems GmbH
Luitpoldstraße 6
5 85276 Pfaffenhofen

Unser Zeichen: S 4359 DE

HD/Hc

10

Schnittstelleneinrichtung zwischen einem
Halbleiter-Speichermedium für multimediale
15 Inhalte und einem Standard-Videoanschluß

20 Die Erfindung betrifft eine Schnittstelleneinrichtung zwischen
einem Speichermedium für multimediale Inhalte und einem Fernseh-
standard-Videoanschluß.

25 Halbleiter-Speichermedien für multimediale Inhalte finden zu-
nehmende Verbreitung. Ein Beispiel sind Speicherkarten für digitale
Bilddaten, die von digitalen Kameras aufgenommen werden. Die schnellen
Fortschritte, die in der Halbleiter-Speichertechnologie erzielt
werden, eröffnen die Möglichkeit, auch Videoinhalte auf Halbleiter-
Speichermodulen unterzubringen. Je nach Verwendungszweck und Her-
steller bestehen unterschiedliche Standards für Halbleiter-Speicher-
30 module, die sich sowohl in der äußeren Form als auch im Datenformat
und der Kontaktbelegung unterscheiden. Für den Zugang zu den ge-
speicherten Daten sind daher Adapter erforderlich. Diese Adapter
stellen gewöhnlich eine Schnittstelle zu einem Datenverarbeitungsgerät
vom PC-Standard dar. Somit sind multimediale Inhalte, die auf Hal-
bleiter-Speichermodulen gespeichert sind, nur in einer PC-Umgebung
35 zugänglich.

Durch die Erfindung werden multimediale Inhalte, die auf Halbleiter-Speichermedien gespeichert sind, auch in einer üblichen Video-Umgebung zugänglich, insbesondere in einer Fernsehumgebung. Erreicht wird dies durch eine Schnittstelleneinrichtung mit folgenden Komponenten:

a) wenigstens einen PCMCIA-Steckplatz;

b) wenigstens einen Kartenleser im Format einer PCMCIA-Karte;

c) eine Videographik-Steuereinheit;

d) eine Video-Einblend-Schnittstelle zwischen PCMCIA-Steckplatz und Graphik-Steuereinheit;

e) einen der Videographik-Steuereinheit zugeordneten RAM-Speicher;

f) einen Digital/Analog-Codierer zwischen einem Ausgang der Videographik-Steuereinheit und dem Fernsehstandard-Videoanschluß. Der Kartenleser ist für das jeweilige Datenformat des Speichermediums ausgelegt. Die daraus ausgelesenen Daten gibt der Kartenleser in einem für die Video-Einblend-Schnittstelle geeigneten Datenformat an diese weiter.

20

Eine weitverbreitete Video-Schnittstelle ist die vom Typ SCART. Sie findet sich sowohl an Fernsehgeräten als auch an Video-Aufzeichnungs- und Abspielgeräten. Die erfindungsgemäße Schnittstelleneinrichtung erlaubt die unmittelbare Benutzung üblicher Fernseh- und Videogeräte zur Wiedergabe von multimedialen Inhalten, die auf Halbleiter-Speichermedien abgelegt sind. Die Anpassung an die verschiedenen Formfaktoren und Datenformate der gängigen Halbleiter-Speichermedien erfolgt mittels des Kartenlesers, der seinerseits als PCMCIA-Karte ausgeführt ist. Die von dem Kartenleser aufbereiteten und an die Video-Einblend-Schnittstelle abgegebenen Daten haben das von dieser Schnittstelle erwartete Datenformat, unabhängig vom Typ des jeweiligen Halbleiter-Speichermediums. Somit können ohne Veränderung der Schnittstelleneinrichtung Halbleiter-Speichermedien jeglichen Typs und Formats ausgelesen werden. Auch zukünftige Entwicklungen werden berücksichtigt, da lediglich der Kartenleser den Anforderungen eines neuen Medientyps entsprechen muß.

Ein großer Vorteil eines multimedialen Systems mit der erfindungsgemäßen Schnittstelleneinrichtung ist der inhärente Kopierschutz. Die in dem Halbleiter-Speichermedium abgelegten Daten werden in dem Kartenleser decodiert, insbesondere expandiert, und sind von außen nicht zugänglich. Das am Standard-Videoanschluß verfügbare analoge Videosignal ist für Kopierzwecke nicht brauchbar, da eine Verbreitung nur in den üblichen codierten Datenformaten sinnvoll ist.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der folgenden Beschreibung anhand der beigefügten Zeichnung. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 schematisch ein multimediales System mit einer erfindungsgemäßen Schnittstelleneinrichtung;

Figur 2 ein Blockschaltbild der Schnittstelleneinrichtung.

Das in Figur 1 schematisch dargestellte multimediale System enthält ein herkömmliches Fernsehgerät 10 und eine Schnittstelleneinrichtung 12, die bei der gezeigten Ausführungsform ein eigenes Gehäuse aufweist. Die Schnittstelleneinrichtung 12 ist mit einem Steckplatz 14 für einen Kartenleser im Format einer PCMCIA-Karte ausgestattet. In Figur 1 sind drei derartige Kartenleser 16a, 16b, 16c dargestellt. Jeder Kartenleser 16a, 16b und 16c ist für einen bestimmten Typ eines Halbleiter-Speichermediums ausgelegt. In Figur 1 sind drei verschiedene Halbleiter-Speichermodule 18a, 18b und 18c dargestellt. Sie können sich in den Abmessungen, im Datenformat und in der Kontaktbelegung voneinander unterscheiden. Jeder Kartenleser weist einen zu dem zugehörigen Halbleiter-Speichermedium passenden Einstekschlitz auf. Bestandteil des Systems ist ferner eine Infrarot-Fernbedienung mit einem tragbaren Handgerät 20. Die Schnittstelleneinrichtung 12 ist über ein Kabel 22 mit dem Fernsehgerät 10 verbunden, vorzugsweise mit einem SCART-Anschluß des Fernsehgeräts.

Figur 2 zeigt schematisch die wichtigsten Funktionselemente der Schnittstelleneinrichtung und eines in sie eingesetzten Kartenlesers. In den Steckplatz 14 der Schnittstelleneinrichtung ist ein Kartenleser 16 eingeschoben, der einen Halbleiter-Speichermodul 18 aufnehmen kann.

Bei dem gezeigten Beispiel ist der Speichermodul vom Typ MMC (Multi-
media Card). Der Kartenleser 16 ist speziell für die Aufnahme eines
solchen Speichermediums und für die Decodierung der darin gespeicher-
ten Daten ausgelegt. Dazu verfügt er über eine Schnittstelle 30,
5 welche die von dem Speichermodul 18 ausgelesenen Daten an eine
Steuereinheit 32 weitergibt. Diese Steuereinheit 32 enthält einen
eigenen Mikroprozessor für die Ablaufsteuerung und eine vollständige
Decodierelektronik, welche die angelieferten, komprimierten Daten
expandiert und in ein Format umsetzt, das zur Weiterverarbeitung in
10 der Schnittstelleneinrichtung geeignet ist. Ferner verfügt der
Kartenleser über eine PC-Karten-Schnittstelle 34, die ein einheit-
liches Anschluß- und Datenformat für die Schnittstelleneinrichtung
gewährleistet, unabhängig vom jeweiligen Typ des Speichermediums.

15 Die Schnittstelleneinrichtung enthält eingangsseitig eine Video-
Einblend-Schnittstelle 40, vorzugsweise vom Typ "Zoomed Video Port".
Diese Schnittstelle 40 setzt den entgegengenommenen Datenstrom in ein
Signal um, das von einer Videographik-Steuereinheit 42 (VGA Con-
troller) nach dem PC-Standard weiterverarbeitet werden kann. Für die
20 Zwischenspeicherung der Videodaten steht in üblicher Weise ein RAM-
Speicher 44 zur Verfügung. Die Größe dieses Speichers richtet sich
nach der vorgesehenen Auflösung und Farbtiefe. Bei dem in Figur 2
gezeigten Beispiel beträgt die Auflösung 720 x 576 Bildpunkte bei
einer Farbtiefe von 4 Bit. Dies sind die minimalen Anforderungen für
25 multimediale Video-Inhalte. Die Schnittstelleneinrichtung enthält
ferner eine Mikroprozessor-Steuereinheit 46 für die Ablaufsteuerung
und die Bedienung. Die Kommunikation mit dem tragbaren Handgerät 20
erfolgt über eine Infrarot-Schnittstelle 48.

30 Ausgangsseitig ist die Schnittstelleneinrichtung mit einem
Digital/Analog-Decoder 50 versehen, der die von der Graphik-Steuer-
einheit 42 abgegebenen digitalen Videosignale in ein analoges Aus-
gangssignal umsetzt und an einen SCART-Anschluß abgibt. Optional ist
ein analoger Audio-Ausgang vorhanden, der mittels eines Digital/-
35 Analog-Decoders 52 und eines nachgeschalteten Pufferverstärkers 54
direkt von den vom Kartenleser 16 gelieferten Daten abgeleitet ist.

19.03.98

- 5 -

Der Kartenleser 16 kann zusätzlich zu der Decodierung bzw. Expansion der aus dem Speichermedium ausgelesenen Daten eine Entschlüsselung vornehmen, wenn die Daten geschlüsselt gespeichert sind. Zusätzlich oder alternativ kann in dem Kartenleser 16 eine Berechtigungsprüfung mittels eines SAM-Moduls oder dergleichen durchgeführt werden. Durch diese Maßnahmen wird die Anfertigung von Raubkopien wirksam verhindert.

10

19.03.98

PRINZ & PARTNER GbR

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7
D-81241 München
Tel. +49 89 89 69 80

19. März 1998

SCM Microsystems GmbH
Luitpoldstraße 6
5 85276 Pfaffenhofen

10
Unser Zeichen: S 4359 DE
HD

Schutzansprüche

15 1. Schnittstelleneinrichtung zwischen einem Halbleiter-Speichermedium für multimediale Inhalte und einem Fernsehstandard-Videoanschluß, gekennzeichnet durch:

20 a) wenigstens einen PCMCIA-Steckplatz;
b) wenigstens einen Kartenleser im Format einer PCMCIA-Karte;
c) eine Videographik-Steuereinheit;
d) eine Video-Einblend-Schnittstelle zwischen PCMCIA-Steckplatz und Graphik-Steuereinheit;
e) einen der Videographik-Steuereinheit zugeordneten RAM-Speicher;

25 f) einen Digital/Analog-Codierer zwischen einem Ausgang der Videographik-Steuereinheit und dem Fernsehstandard-Videoanschluß;

30 wobei der Kartenleser für das jeweilige Datenformat des Halbleiter-Speichermediums ausgelegt ist und die daraus ausgelesenen Daten in einem für die Video-Einblend-Schnittstelle geeigneten Datenformat an diese weitergibt.

35 2. Schnittstelleneinrichtung nach Anspruch 1, ferner gekennzeichnet durch eine Mikroprozessor-Steuereinheit für die Ablaufsteuerung und Bedienung.

19.03.98

- 2 -

3. Schnittstelleneinrichtung nach Anspruch 2, ferner gekennzeichnet durch eine mit der Mikroprozessor-Steuereinheit gekoppelte Infrarot-Schnittstelle und ein mit einer analogen Infrarot-Schnittstelle ausgestattetes Fernbedienungsgerät.

5

4. Schnittstelleneinrichtung nach Anspruch 2, ferner gekennzeichnet durch einen separaten Analog-Audio-Ausgang und einen zwischen diesem und dem PCMCIA angeordneten Digital/Analog-Umsetzer.

10

5. Schnittstelleneinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der PCMCIA-Steckplatz Kartenleser Halbleiter-Speichermedien verschiedener Standards aufnehmen kann.

15

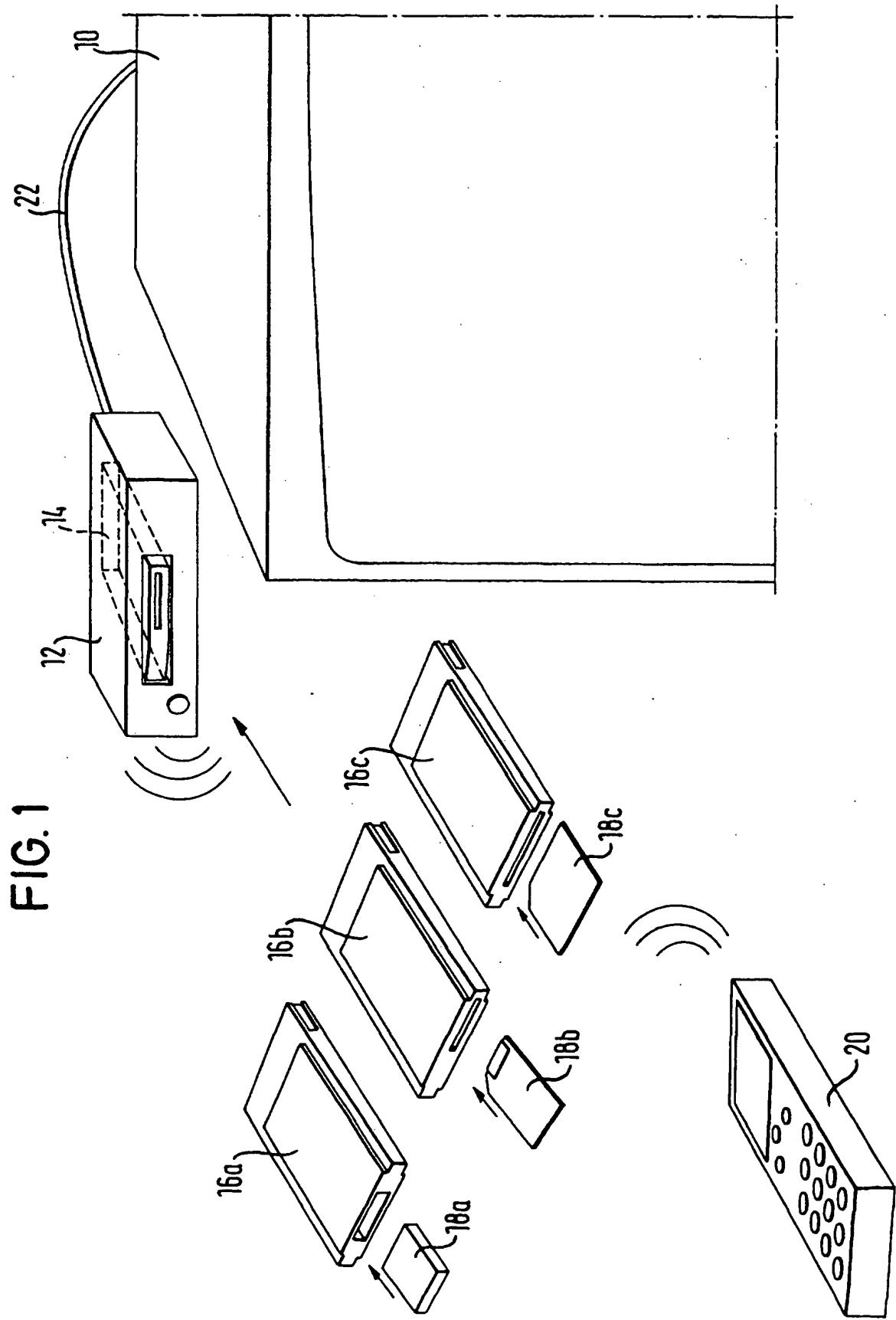
6. Schnittstelleneinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenleser mit Einrichtungen zum Entschlüsseln der in dem Halbleiter-Speichermedium gespeicherten Daten versehen ist.

20

7. Schnittstelleneinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenleser mit Einrichtungen zur Berechtigungsprüfung versehen ist.

09.06.98

1/2



09-06-98

212

FIG. 2

